

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

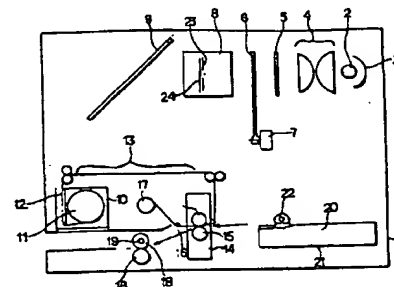
As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(11) 5-19381 (A) (43) 29.1.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 3-201488 (22) 15.7.1991
 (71) BROTHER IND LTD (72) SEIJI HAYAKAWA
 (51) Int. Cl⁵. G03B27/72, G03B27/54, G03G15/04

PURPOSE: To freely control the gradation of an output-image and to output, output-image with gradations suited to the originals against various originals.

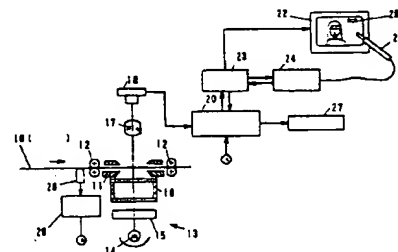
CONSTITUTION: When the image of the original is irradiated with light on a photosensitive, pressure-sensitive sheet 12, light irradiation energy density per unit time in which an exposure surface 13 is irradiated with light and per unit area can be increased/decreased by controlling a diaphragm mechanism 23 and an interruption mechanism 24 which are in an image forming lens 28 depending on whether an original image to be exposed has gradation or not. Thus, the image output with gradation matched with the original image can be obtained.

**(54) PHOTOGRAPHIC PRINT RED-EYE EFFECT CORRECTING METHOD AND PICTORIAL HARD COPYING DEVICE**

(11) 5-19382 (A) (43) 29.1.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 3-200048 (22) 15.7.1991
 (71) FUJI PHOTO FILM CO LTD (72) SHINPEI IKEGAMI(2)
 (51) Int. Cl⁵. G03B27/73

PURPOSE: To easily correct a red-eye effect without requiring the skill of spotting, etc.

CONSTITUTION: Each point of the image of a negative film 10 has three color separation photometry by an image pick up part 18, and this photometric data is sent to an image processor 20. A red-eye effect correcting part 23 and a monitor CRT 22 are connected to the image processing part 20. The red-eye effect correcting part 23 is provided with a light pen control part 24. A red-eye effect region inside the monitor CRT 22 is specified through the use of the light pen 25. On the other hand, a desired pupil color is selected by a color pallet 26. The image processing part 20 converts the specified red-eye effect region to the specified color, and outputs the image data obtained by this conversion to a printer 27.



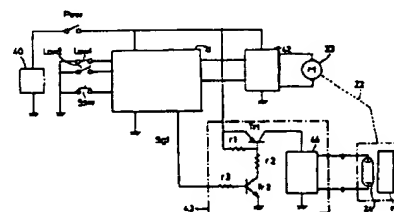
29: magnetic reading part

(54) INSTANTANEOUS PHOTOGRAPHIC TYPE COPYING DEVICE

(11) 5-19383 (A) (43) 29.1.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 3-171324 (22) 11.7.1991
 (71) SEIKOSHA CO LTD (72) HAJIME ODA(1)
 (51) Int. Cl⁵. G03B27/73, G03B17/52, G03B27/50

PURPOSE: To provide an inexpensive compact device by setting an exposing time so as to permit reciprocity even if the scanning speed of an optical means is slow, and making color reproducibility excellent.

CONSTITUTION: A switch Psw is closed, and electric power is supplied from a power source 40 to a control circuit 41, a motor driving circuit 42, and an illuminating/driving circuit 43. A switch Ssw is turned on, the motor driving circuit 42 is controlled by the control circuit 41, to drive a motor 23, and to move the optical means in parallel with an object. The illuminating/driving circuit 43 turns on an illuminating means 24 by a self-excited vibration type inverter 44, and constitutes a switch to turn on/off the power source to the inverter 44, with transistors Tr1 and Tr2 and resistors r1, r2, and r3. When the Ssw is on, the pulse signal Sg1 of half-duty is supplied from the control circuit 41 to the illuminating/driving circuit 43, to turn on/off the switch, and the illuminating means 24 is intermittently turned on. While the optical means is moved, the flicker of a fluorescent lamp 24 is continued, a photosensitive surface is exposed at the time of tuning on, to imprint an original image, and an actual exposing time is shortened.



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-19383

(43)公開日 平成5年(1993)1月29日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 3 B 27/73

17/52

27/50

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

8507-2K

Z 7316-2K

A 8402-2K

審査請求 未請求 請求項の数1(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平3-171324

(22)出願日 平成3年(1991)7月11日

(71)出願人 000002381

株式会社精工舎

東京都中央区京橋2丁目6番21号

(72)発明者 織田 肇

千葉県四街道市鹿渡934-13番地 株式会
社精工舎千葉事業所内

(72)発明者 高橋 ▲琢▼磨

千葉県四街道市鹿渡934-13番地 株式会
社精工舎千葉事業所内

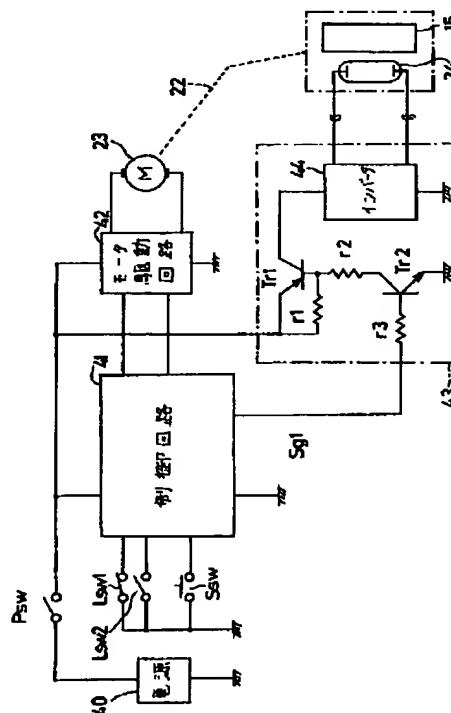
(74)代理人 弁理士 松田 和子

(54)【発明の名称】 インスタント写真式複写装置

(57)【要約】

【目的】 光学手段の走査速度が遅くても、相反則不軌を許容できる露光時間にして色再現性を良くし、安価で小型の装置を提供する。

【構成】 スイッチPswを閉じて電源40から制御回路41、モータ駆動回路42及び照明駆動回路43に電力を供給する。スイッチSswをオンにして制御回路41によりモータ駆動回路42を制御してモータ23を駆動し、光学手段を被写体に対して平行に移動させる。照明駆動回路43は照明手段24を自励振型インバータ44により点灯するもので、トランジスタTr1、Tr2と、抵抗r1、r2、r3とによりインバータ44への電源をオン・オフするスイッチを構成する。Sswがオンの時制御回路41からデューティ1/2のパルス信号Sg1を照明駆動回路43に供給してスイッチをオン・オフさせ、照明手段24を間歇的に点灯させる。光学手段の移動の間中螢光灯24の点滅が継続し、点灯時に感光面を露光して原画の画像を写し込み、実質的な露光時間を短縮する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体を照らす照明手段と、
上記照明手段を間歇的に点灯駆動する照明駆動手段と、
被写体の細領域をインスタント写真感光材の感光面に結
像する光学手段と、
上記光学手段を被写体に対して平行に走査する駆動手段 *

$K \times v$

$$D \leq T_0 \times \frac{K \times v}{2 \times L_0 \times \tan \theta + (N-1) \times d_0 \times \sin 60^\circ} \dots (1)$$

【数2】

$$T_{on} \leq \frac{D}{\rho v} \dots (2)$$

を満足する

ここに、 T_0 ; 許容できる露光時間 (秒)、
 K ; 定数 $\Delta Y' / \Delta Y$ 、($\Delta Y'$ は光学手段の張る
画像幅、 ΔY は平均光量が最高値の2分の1となる画像
幅)、

v ; 光学手段の走査速度 (mm/秒)、

L_0 ; 光学手段面から感光面までの距離 (mm)、

θ ; 光学手段の開口角度 (度)、

N ; 光学手段の列数、

d_0 ; 光学手段の直径 (mm)、

ρ ; 要求される分解能 (本/mm) である

ことを特徴とするインスタント写真式複写装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、インスタント写真式複
写装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】本出願人は特願平1-333628号に
おいて、カメラと接写装置とを用いて複写を行なう場合
の接写条件の煩雑さやレンズ収差等の影響の解消、CC
D等を備えたスキヤナ型イメージリダを用いて複写を
行なう場合の構成の複雑さや回路の負荷の増大等の解消
を図り、簡単な構成、容易な操作で高品質の複写物が得
られるインスタント写真式複写装置を提案した。

【0003】この装置によれば、装置の本体ケースの底
面に窓穴を設け、原画上に窓穴を対向させて本体ケー
スを載置している。本体ケース内に内蔵した光学手段 (例
えば、ロッドレンズアレイ) は、駆動手段によって原画
の面に沿って平行移動され、光学手段と共に移動する光
源 (例えば、蛍光灯) からの光は常時原画面を照明して
いる。本体ケースの上にはインスタントフィルムを収納
したホルダが設けてあり、原画の細領域が光学手段を介
してインスタントフィルムに投影・結像され、光学手段
が一方から他方に移動することによって原画がインスタ
ントフィルムに複写される。ここで、インスタントフィ

* と、

を有し、

上記照明手段の点灯デューティD及び点灯時間 T_{on} が、
下記の数式(1)と数式(2)

【数1】

※ルムの有効露光範囲の長さが73mmであり、ロッドレン
ズアレイがこの長さを走査する時間が3秒であり、ロッ
ドレンズアレイの平均のスリット幅が2.2mmである場
合には、インスタントフィルム面のあるポイントを露光
する時間は、約100分の9秒である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来よりフィルムを露
光したときの写真濃度が露光量の関数として決まるとい
う法則、即ち相反則が知られている。またインスタント
フィルム、特にカラーフィルムには相反則不軌があり、
図11に横軸を露光時間、縦軸を発色性(感度)とし、
例えば露光時間10⁻³秒におけるグリーン感度を1.
00としたときのブルー、グリーン、レッドの発色性を
示している。このグラフから判るように、露光時間が長
くなると、ブルー、グリーン、レッドの発色性(感度)
に差が出て色再現性が悪くなり、10⁻³秒よりも短い露
光時間で3色のバランスが良いことが知られている。そ
こで、固定シャッタースピードのコンパクトカメラ等
では、3色のバランスが最も良いとされる125分の1秒
程度をシャッタースピードとしている。これに対して上
記のインスタント写真式複写装置にあつては、露光時間
が例えば上記のように100分の9秒と長くなり、色再現
性に問題があった。

【0005】露光時間を短くするために、ロッドレンズ
アレイの走査スピードを速くすると、走査スピードがモ
ータの種類、性能、負荷、輪列を含む走査機構等により
決まるので、パワーの大きい高速回転のモータを用い、
輪列段数を減らさねばならず、モータ価格が上昇し、振
動が増加し、速度むらを生じたりするので、そのための
対策に更にコストの上昇を招くことになる。また、携帯
用の小型のものでは、消費電力に限りがあるために、大
きい電池を使用しようとする場合には小型化が困難とな
る。

【0006】そこで本発明の目的は、光学手段の走査速
度が遅くても、相反則不軌を許容できる露光時間にして
色再現性を良くし、安価で小型のインスタント写真式複
写装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため
に、本発明のインスタント写真式複写装置は、被写体を

照らす照明手段と、照明手段を間歇的に点灯駆動する照明駆動手段と、被写体の細領域をインスタント写真感光材の感光面に結像する光学手段と、光学手段を被写体に対して平行に走査する駆動手段とを有している。そして *

$K \times v$

$$D \leq T_0 \times \frac{K \times v}{2 \times L_0 \times \tan \theta + (N-1) \times d_0 \times \sin 60^\circ} \dots (1)$$

【数2】

$$T_{on} \leq \frac{D}{\rho v} \dots (2)$$

を満足することを特徴としている。

ここに、 T_0 ; 許容できる露光時間 (秒)、

K ; 定数 $\Delta Y' / \Delta Y$ 、($\Delta Y'$ は光学手段の張る画像幅、 ΔY は平均光量が最高値の2分の1となる画像幅)、

v ; 光学手段の走査速度 (mm/秒)、

L_0 ; 光学手段面から感光面までの距離 (mm)、

θ ; 光学手段の開口角度 (度)、

N ; 光学手段の列数、

d_0 ; 光学手段の直径 (mm)、

ρ ; 要求される分解能 (本/mm) である。

【0008】

【作用】照明手段を間歇的に点灯駆動することにより、光学手段の走査速度が遅くても感光面の実質的な露光時間が短くなり、フィルムの相反則不軌を許容できる露光時間となり、色再現性がよくなる。

【0009】

【実施例】図9及び図10に基づいて、本発明のインスタント写真式複写装置の概略の構成を説明する。被写体である原画1上に載置される本体ケース2の底板2aには、原画1を透視可能な窓穴2bが形成してあり、窓穴2bにはガラスやアクリル樹脂等で形成された透明板3が、底面が同一面となる状態で固着してある。また上板2cには底板2aの窓穴2bと対向する位置関係で開口部2dが形成してある。

【0010】インスタントフィルムを収納するカセットホルダ4には、下面に窓穴4aが設けてあり、窓穴4aと開口部2dとを対向させる状態で、スペーサ7を介して本体ケース2に固着してある。カセットホルダ4にはフィルムカセットを出し入れするための上蓋4bが設けてあり、上蓋4bはカセットホルダ4本体の左端部に固定してある軸5の回りに回転自在に支持されている。上蓋4bを開じた状態をロックするために、ロックアーム4cがカセットホルダ4本体の右端部に取り付けてある。

【0011】剥離方式のインスタントフィルム (インスタント写真感光材) 9が複数枚収納してあるカセット1 ※50

* て、照明手段の点灯デューティD及び点灯時間Tonが、下記の数式(1)と数式(2)

【数1】

※0がカセットホルダ4に装着してある。インスタントフィルム9は引出し舌片9aの後端部が二股に別れ、二股のそれぞれの端部に印画フィルム (印画面) 9b及び感光フィルム (感光面) 9cが対向して固着してあり、また二股の一方には袋に入った現像剤9dが取り付けである。カセット10の内部で、インスタントフィルム9は折り畳んで収納されており、最下位置の感光フィルム9cはカセット10の下面に開けられた窓穴10aより露見し、カセット10がホルダ4にセットされた状態では、感光フィルム9cは底板2aと平行して窓穴2bと対向するようになっている。カセットホルダ4に取り付けてある1対のローラ12、12間に引出し舌片9aを通して引き出すことによって、現像剤9dの入った袋が破れてこの現像剤が印画フィルム9b及び感光フィルム9c間に塗られ、現像、定着が行われる。

【0012】次に図9及び図10に示すように、本体ケース2内には両側部に1対のガイド棒13が底面に平行に設けてあり、両ガイド棒13はキャリア14の両端部に設けた図示しない透孔及びU状溝を貫通している。したがってキャリア14はガイド棒13にガイドされ、原画1に対し平行に移動可能となっている。

【0013】キャリア14には中央部に長溝14aが形成してあり、長溝14a内に光学手段としてのロッドレンズアレイ15 (例えば、商品名セルフオクレンズ) が保持されている。ロッドレンズアレイ15は、透明板3の下面に当接した原画1の細帯状の領域を感光フィルム9cに正立等倍に結像させるようになっている。

【0014】キャリア14の一端部には、図示しない取付金具及び取付ねじによりエンドレスのタイミングベルト19の一部が取り付けであり、タイミングベルト19は後述の軸受25に軸支されたベルト車21に巻回されている。ベルト車21は歯車輪列22を介して本体ケース2に固定してある駆動手段である駆動モータ23の回転に連動回転するようにしてある。従って、駆動モータ23を正逆回転することにより、キャリア14は往復移動をすることができる。なお、キャリア14の移動範囲を規制するリミットスイッチLsw1及びLsw2が本体ケース2内に設けてある。

【0015】キャリア14には照明手段としての蛍光灯24が取り付けである。この蛍光灯24の外周には、ロッドレンズアレイ15の下方の原画面を向く位置に、スリット状の開口を設けたマスク (図示省略) が固定して

あり、複写すべき原画1の細領域の照度を大きくするように設定してある。

【0016】図10の左右側部の上方及び下方には軸受部25が設けてあり、軸受部25に遮光フィルム34の巻取り手段26が回転自在に軸支してある。すなわち巻取り手段26は、巻取りパイプ27の一端部に軸28が固着してあり、巻取りパイプ27の他端部に軸29が回転自在に遊嵌している。巻取りパイプ27の内部の軸28と軸29との間には、コイルバネ31が遮光フィルム34に緊張力を付与するために一定量巻き締められた状態で連結してある。軸29は延長ロッド30を介してベルト車21に固定してある。

【0017】またキャリア14に平行に、かつ開口部2dの対向辺よりも広い間隔で、1対の遮光フィルムガイド32、32が設けてあり、遮光フィルム34はその一端が巻取りパイプ27、27に固着され、その他端はアングル33を介してキャリア14に固着されている。遮光フィルム34はキャリア14の移動範囲を考慮して巻取り手段26、26に所定回数余分に巻回されている。そして取付け状態においてコイルバネ31により、図10左方の巻取りパイプ27は反時計方向に回転力が付勢され、右方のそれは時計方向に回転力が付勢されている。図9に示すように、遮光フィルム34はロッドレンズアレイ15の投影部を除いて感光フィルム9cを遮光するように作用する。なお、キャリア14が図9の左端や右端に位置する待機状態にあるときには、ロッドレンズアレイ15の投影部は開口部2dから外れ、遮光フィルム34によって感光フィルム9c前面が遮光される。

【0018】図1は上記装置の回路ブロックを示している。パワースイッチPswを閉じることによって、電源40から制御回路41、モータ駆動回路42及び照明駆動回路43に電力が供給される。スタートスイッチSswがオンになると、制御回路41に制御されてモータ駆動回路42を介してモータ23が駆動され、ロッドレンズアレイ15を原画1に対して平行に一方から他方に移動させる。照明駆動回路43は、蛍光灯24を自励振型インバータ44によって点灯するようにしてあり、トランジスタTr1、Tr2と、抵抗r1、r2、r3とによりインバータ44への電源をオン・オフするためのスイッチを構成している。そこで、上記のスタートスイッチSswがオンになったとき、制御回路41から信号Sg1

(例えば、デューティ2分の1のパルス信号)を照明駆動回路43に供給してスイッチをオン・オフさせ、蛍光灯24を間歇的に点灯させるようにしている。上記のロッドレンズアレイ15の移動の間中、蛍光灯24の点滅が継続し、点灯時にインスタントフィルム9の感光面9cを露光して原画1の画像を感光面9cに写し込む。このように蛍光灯24の点滅により実質的なフィルム露光時間を短縮している。ロッドレンズアレイ15の移動が終わると、リミットスイッチLsw1またはLsw2が閉

じ、ロッドレンズアレイ15がどの位置で停止しているかを判別可能にしている。ロッドレンズアレイ15の停止位置に対応して、次にモータ23が駆動される回転方向が制御され、今度はロッドレンズアレイ15を他方から一方に移動させる。

【0019】図2はインスタント写真式複写装置の原理を示したものであり、蛍光灯24の光は原画1の面で反射し、ロッドレンズアレイ15を通過し、感光フィルム9cの面に円状に結像する。このとき原画面の明るさが一定なら、フィルム面の光量分布は、レンズの仕様により異なるが、図3に示すようにフットボールを半分にしたような分布となる。

【0020】なお、図中の記号は、

d0 ; レンズの直径 (mm)

L0 ; レンズから感光フィルム面までの距離 (mm)

θ ; レンズの開口角度 (度)

$\Delta Y1'$; レンズの張る画像幅 (mm)

X0 ; 感光フィルム面上の画像におけるレンズアレイの整列方向の半径 (mm) である。

【0021】いまロッドレンズアレイ15を、図4

(a)に示すようにロッドレンズL1、L2、L3、L4のように単列に整列させたとき、レンズL1～L4による光量分布は測定位置により異なるものである。そこで、測定位置a、b、c、d、e点における光量Ea、Eb、Ec、Ed、Eeを測定し、それぞれを図4(b)に示している。

【0022】なお、図中の記号は、

E ; 光量

X ; レンズアレイの整列方向距離 (mm)

Y ; スリット幅 (mm)

B ; 各レンズの張る画像の外周

であり、レンズの張る画像幅 $\Delta Y1'$ は、ほぼ $2X0$ 即ち $2L0 \tan \theta$ となる。

【0023】カメラの場合、シャッタースピードを決めるに際して、通常は光量最高値の2分の1を平均光量とし、その時の画像幅 $\Delta Y1$ から求めている。そこで、平均光量の画像幅 $\Delta Y1$ の1例をあげると、 $\Delta Y1 = 1 / 1.4 \times \Delta Y1'$ となる。ここで1.4とあるのは、レンズによって相違する値であり、図4(b)の例では、 $\Delta Y1' / \Delta Y1 = 3.3 / 2.3$ で、ほぼ1.43となる。光量分布は位置a～eによって異なるが、平均的にはレンズの中心を切るラインである位置aの光量を用いて差し支えない。

【0024】次にロッドレンズアレイ15を、図5

(a)に示すようにロッドレンズLを千鳥状に2列に整列させた場合は、単列の場合より複雑になるが、レンズの張る画像の外周Bから第1列のレンズ中心までの距離をy1、第1列と第2列のレンズの中心間距離をy2、第2列のレンズ中心からレンズの張る画像の外周Bまでの距離をy3とした場合、レンズの張る画像幅 $\Delta Y2'$

は、 $\Delta Y2' = y1 + y2 + y3 = 2X0 + d0 \sin 60^\circ$ となり、平均光量の画像幅 $\Delta Y2$ の1例をあげると、 $\Delta Y2 = 1/1.9 \times \Delta Y2'$ となる。ここで1.9とあるのは、レンズによって相違する値であり、図5

(b)の例では、 $\Delta Y2' / \Delta Y2 = 4.2 / 2.2$ で、*

$$T = \frac{2 \times L0 \times \tan \theta + (N-1) \times d0 \times \sin 60^\circ}{K} \times D \dots (3)$$

ここに、 v ; ロッドレンズアレイの走査速度 (mm/秒)

N ; ロッドレンズアレイの列数

K ; 定数 $\Delta Y' / \Delta Y$

($\Delta Y'$ はレンズの張る画像幅、 ΔY は平均光量が最高値の2分の1となる画像幅)

D ; 蛍光灯の点灯デューティ

$D = T_{on} / (T_{on} + T_{off})$

(T_{on} は点灯時間、 T_{off} は消灯時間)

※

$K \times v$

$$D \leq T0 \times \frac{K \times v}{2 \times L0 \times \tan \theta + (N-1) \times d0 \times \sin 60^\circ} \dots (1)$$

【0027】なお、上記数式(1)中、分母はレンズの張る画像幅を示している。1例として、 $v = 20 \text{ mm/秒}$ 、 $L0 = 7.8 \text{ mm}$ 、 $\theta = 12^\circ$ 、 $d0 = 1 \text{ mm}$ 、 $N = 2$ 、 $K = 2$ とし、 $T0$ を $1/16$ 秒とすれば、 $D \leq 0.598$

即ち、点灯デューティを約2分の1にすればよいことになる。このときには原画面の輝度を約2倍にすることは勿論であり、例えば、駆動電圧を上げて蛍光灯24の輝度を約2倍に増加する。

【0028】上記数式(1)における点灯デューティ D では、 T_{on} と $(T_{on} + T_{off})$ の比のみを規定しているが、ロッドレンズアレイ15の走査速度に対して間歇点灯周期が長いと輝度むらを生じるので、 T_{on} を規定する必要がある。例えば、図6(a)に蛍光灯24の点滅信号を示しており、この信号の点灯デューティ $D = 1/2$ として、レンズの張る画像幅を通過する時間を $T_{on} + T_{off}$ とすると、フィルム面上のポイントによって露光量に差が出る。この説明のために図6(b)において光量分布を半円で示すと、3つのポイントにおける各露光量 A と $(B1 + B2)$ と C との露光量比は、約 $1 : 0.67 : 0.82$ となる。

【0029】極端な例を示すと、 $D = 1/2$ 、全走査時間 $= T_{on} + T_{off}$ とすれば、 $T_{on} = 1/2 \times \text{全走査時間}$ となり、フィルムの半分が露光され、残りの半分は露光されないことになる。いま、要求される分解能を ρ 本/mmとすると、1本分の幅は $1/\rho \text{ mm}$ となる。この幅を $v \text{ mm/秒}$ で走査すると、その時間は $1/\rho v \text{ 秒}$ となる。こ

★50

*ほぼ1.9となる。

【0025】このことから露光時間 T (秒)は、下記数式(3)により求められる。

【数3】

※であり、その他の記号は先に述べたと同じである。

【0026】ここで、相反則不軌により色再現に影響がない、即ち、許容できる露光時間を $T0$ とすれば、 $T0 \geq T$ であればよく、従って蛍光灯24の点灯デューティ D を下記数式(1)を満足する範囲に設定すれば、ロッドレンズアレイ15の走査速度を遅く設定しても色再現性を良くすることができる。

【数1】

★の間に少なくとも1回以上の照明の点滅があれば、そのポイントは確実に露光されることになる。

【0030】したがって、 $T_{on} + T_{off} \leq 1/\rho v$ であり、 $D = T_{on} / (T_{on} + T_{off})$ であるから、点灯時間 T_{on} は下記の数式(2)を満足する範囲に設定する必要がある。

【数2】

$$T_{on} \leq \frac{D}{\rho v} \dots (2)$$

1例として、 $\rho = 8 \text{ 本/mm}$ 、 $D = 0.598$ とすれば、 $T_{on} \leq 3.73 \text{ mS}$ ($T_{off} \leq 2.51 \text{ mS}$)

従って、間歇点灯周期を 6.24 mS 以下(約 160 Hz 以上)で行えばよいことになる。

【0031】図7は本発明の装置の他の回路ブロックを示しており、図1に示す照明駆動回路43に代え、蛍光灯24を他励振型インバータ45によって間歇点灯駆動する照明駆動回路46としている。制御回路41から図8に示すようなインバータ励振周波数の信号 $Sg1$ (例えば、デューティ2分の1の数 10 kHz のパルス信号)と、デューティ可変の励振on/off制御信号 $Sg2$ とを照明駆動回路46のアンド回路47に供給すると共に、反転回路48を介して信号 $Sg1$ の反転信号と、信号 $Sg2$ とをアンド回路49に供給すると、アンド回路47、49から、相互に逆位相の信号である励振用信号 $Sg3$ 、 $Sg4$ がインバータ45に供給され、蛍光灯2

4を間歇的に点灯させる。その他は上に述べたと同様である。

【0032】

【発明の効果】上に説明したように、本発明のインスタント写真式複写装置は、照明手段を間歇的に点灯駆動するようにしたので、光学手段の走査速度が遅くても感光面の実質的な露光時間を短くすることができ、フィルムの相反則不軌を許容できる露光時間にして色再現性を良くすることができる。光学手段の走査速度は遅くても良いので、照明手段の輝度を増すために駆動電圧を上げるのに、それほど高性能かつ高パワーの駆動源を必要とせず、電源部も小型ですむので、安価で小型の装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の駆動回路ブロック図

【図2】本発明のインスタント写真式複写装置の原理図

【図3】感光面の光量分布図

【図4】(a)は光学手段を単列とした状態の説明図

(b)はそのときの感光面の光量分布図

【図5】(a)は光学手段を2列とした状態の説明図

* (b)はそのときの感光面の光量分布図

【図6】(a)は照明手段の点滅信号の一例を示す波形図

(b)はこの点灯によって感光面上の光学手段の張る画像幅内の露光量の比較を示す説明図

【図7】本発明の他の実施例の駆動回路ブロック図

【図8】信号Sg1～Sg4の波形図

【図9】本発明の一実施例のインスタント写真式複写装置の概略構成を示す断面図

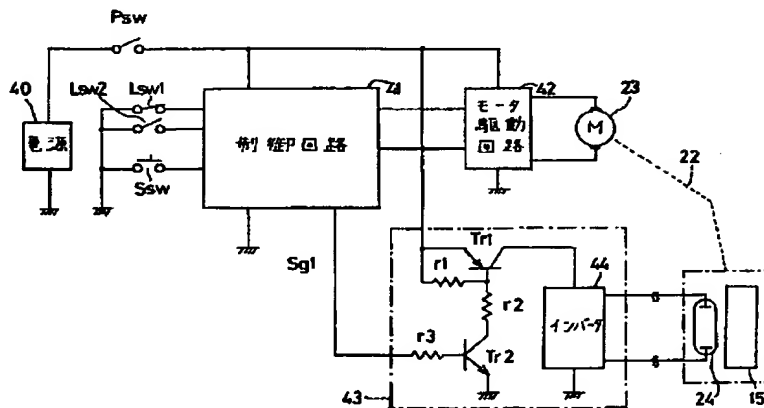
10 【図10】同上一部切欠平面図

【図11】インスタントカラーフィルムにおける露光時間と感度との関係の1例を示すグラフ

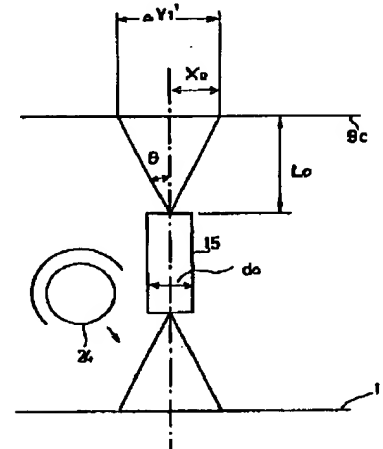
【符号の説明】

- | | |
|--------|---------------|
| 1 | 被写体 |
| 9 | インスタント写真感光材 |
| 9c | 感光面 |
| 15 | 光学手段 |
| 23, 42 | 駆動手段 |
| 24 | 照明手段 |
| * 20 | 43, 46 照明駆動手段 |

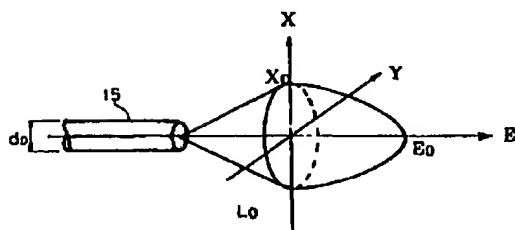
【図1】



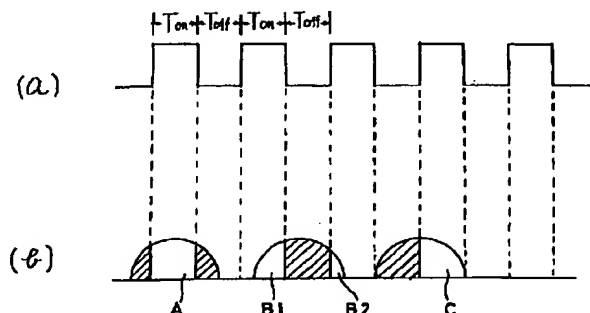
【図2】



【図3】

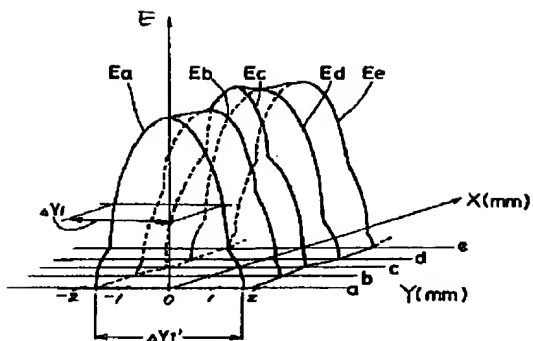


【図6】

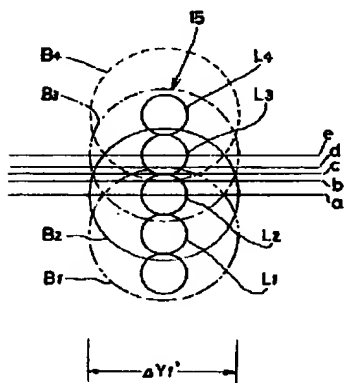


【図4】

(b)

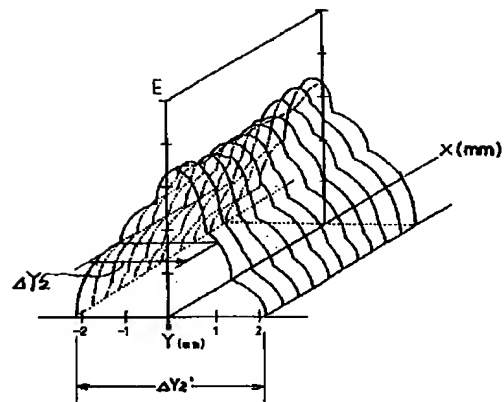


(a)

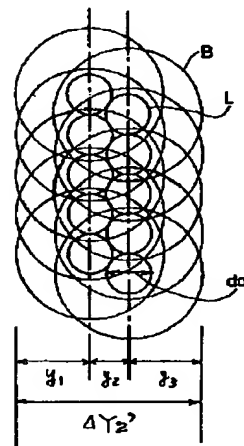


【図5】

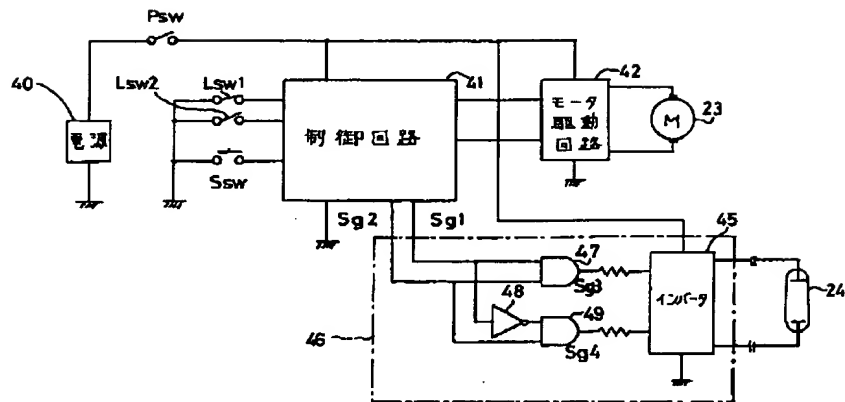
(b)



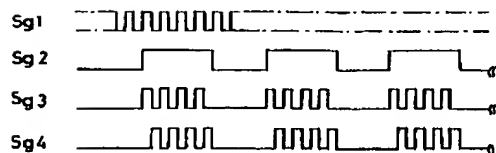
(a)



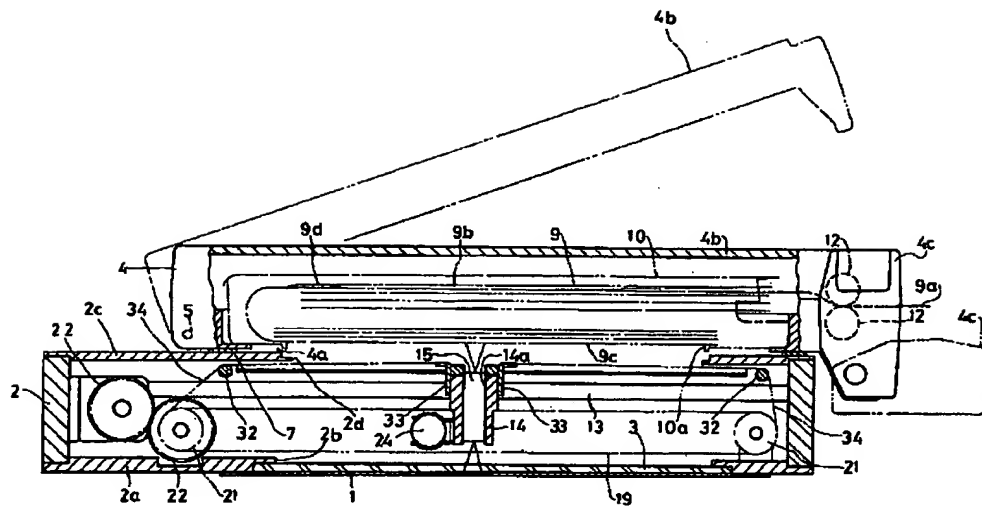
【図7】



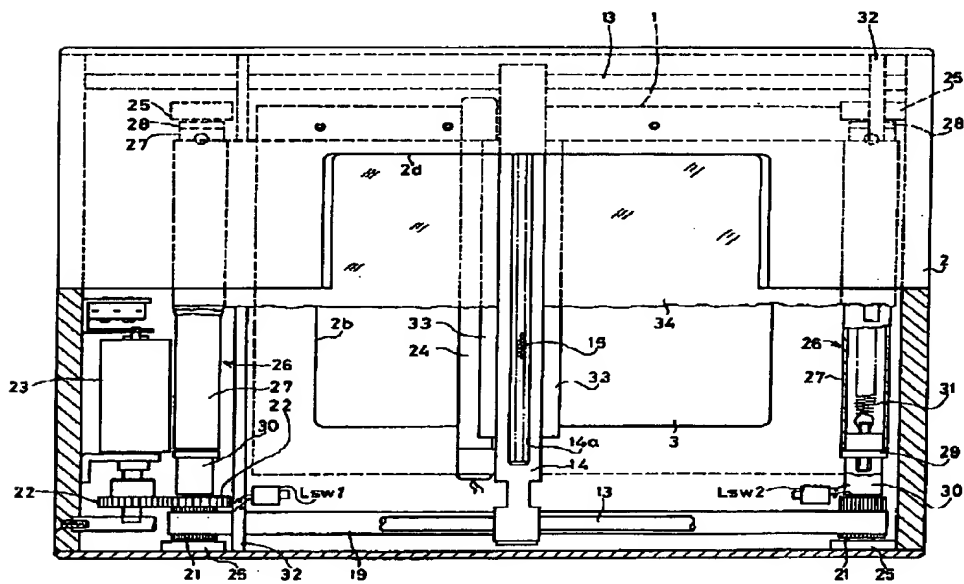
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

